

Указания к работе

1. Изучите теоретический материал.
2. Письменно в тетради выполните самостоятельную работу (фотографии прислать 07.05.2020 до 18:00).
3. Выполните домашнее задание.

Теоретический материал

«Золотое правило механики» - пути, пройденные точками приложения сил на рычаге, обратно пропорциональны приложенным силам:

$$\frac{S_1}{S_2} = \frac{F_2}{F_1}, \text{ где } S_1 - \text{ путь точки приложения силы } F_1 \\ S_2 - \text{ путь точки приложения силы } F_2$$

Пользуясь правилом пропорции, получаем равенство работ, совершенных плечами рычага:

$$A_1 = A_2, \text{ т. к. } F_1 S_1 = F_2 S_2$$

«Золотое правило механики» гласит: простые механизмы не дают выигрыша в работе. Во сколько раз мы выигрываем в силе, во столько же раз мы проигрываем в расстоянии.

Виды равновесия тел

- **Устойчивое равновесие** – это равновесие, при котором тело, выведенное из положения равновесия и предоставленное самому себе, возвращается в прежнее положение.

Это происходит, если при небольшом смещении тела в любом направлении от первоначального положения равнодействующая сил, действующих на тело, становится отличной от нуля и направлена к положению равновесия. Например, шарик, лежащий на дне сферического углубления (Рисунок 1, а).

- **Неустойчивое равновесие** – это равновесие, при котором тело, выведенное из положения равновесия и предоставленное самому себе, будет еще больше отклоняться от положения равновесия.

В данном случае при небольшом смещении тела из положения равновесия равнодействующая приложенных к нему сил отлична от нуля и направлена от положения равновесия. Примером может служить шарик, находящийся в верхней точке выпуклой сферической поверхности (Рисунок 1, б).

- **Безразличное равновесие** – это равновесие, при котором тело, выведенное из положения равновесия и предоставленное самому себе, не меняет своего положения (состояния).

В этом случае при небольших смещениях тела из первоначального положения равнодействующая приложенных к телу сил остается равной нулю. Например, шарик, лежащий на плоской поверхности (Рисунок 1, в).

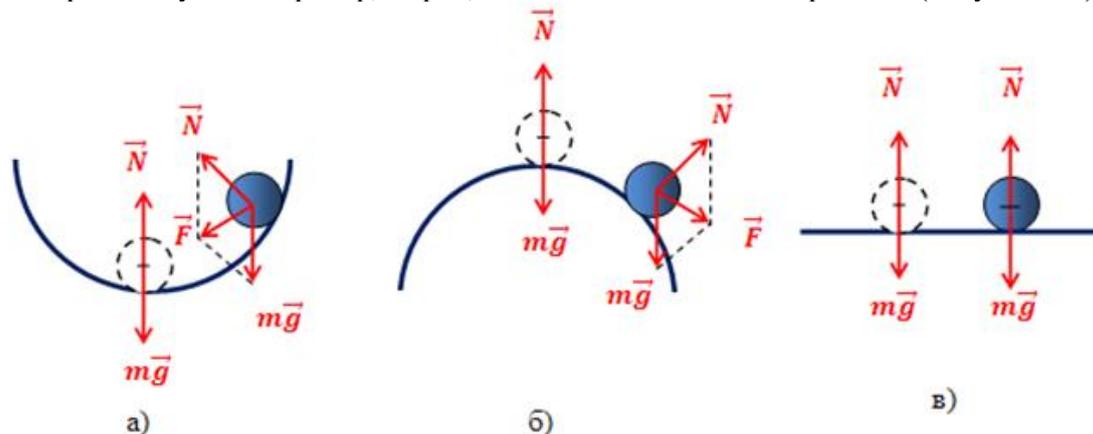


Рисунок 1. Различные типы равновесия тела на опоре:
а) устойчивое равновесие; б) неустойчивое равновесие; в) безразличное равновесие.

Ссылка на видео: <https://youtu.be/Nx661Jmbzkk>

Самостоятельная работа: решить задачи

1. Грузчик поднял багаж на высоту 2 м с помощью подвижного блока, приложив к свободному концу веревки силу 600 Н. Вычислите (не учитывая силу трения) совершенную им работу.
2. Почему удобнее нести два ведра с водой, чем одно?
3. Почему человек, несущий на спине тяжесть, наклоняется вперед?

Домашнее задание: выучить §62-64